**KERN & Sohn GmbH**
*Ziegelei 1*
*D-72336 Balingen*
*E-Mail: info@kern-sohn.com*
*Tel: +49-[0]7433- 9933-0*
*Fax: +49-[0]7433-9933-149*
*Internet: www.kern-sohn.com*

# Betriebs- und Installationsanleitung Anzeigegerät

## KERN KFS-T

Version 1.2
06/2012
D

**KFS-T-BA_IA-d-1212**

D

# KERN KFS-T

Version 1.2 06/2012

**Betriebs- und Installationsanleitung**
**Anzeigegerät**

Deutsch

Inhaltsverzeichnis


**1 Technische Daten ..... 4**
**2 Geräteübersicht ..... 5**
2.1 Anzeigenübersicht ..... 6
2.2 Tastaturübersicht ..... 8
2.3 Akustisches Signal ..... 8
**3 Grundlegende Hinweise (Allgemeines) ..... 9**
3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 9
3.2 Sachwidrige Verwendung ..... 9
3.3 Gewährleistung ..... 9
3.4 Prüfmittelüberwachung ..... 10
**4 Grundlegende Sicherheitshinweise ..... 10**
4.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten ..... 10
4.2 Ausbildung des Personals ..... 10
**5 Transport und Lagerung ..... 10**
5.1 Kontrolle bei Übernahme ..... 10
5.2 Verpackung/Rücktransport ..... 10
**6 Auspacken und Aufstellen ..... 11**
6.1 Aufstellort, Einsatzort ..... 11
6.2 Lieferumfang/Serienmäßiges Zubehör: ..... 11
6.3 Auspacken/Aufstellen ..... 12
6.4 Netzanschluss ..... 13
6.5 Justierung ..... 13
6.6 Linearisierung ..... 16
**7 Betrieb ..... 19**
7.1 Einschalten ..... 19
7.2 Ausschalten ..... 19
7.3 Nullstellen ..... 19
7.4 Einfaches Wägen ..... 19
7.5 Wägen mit Tara ..... 20

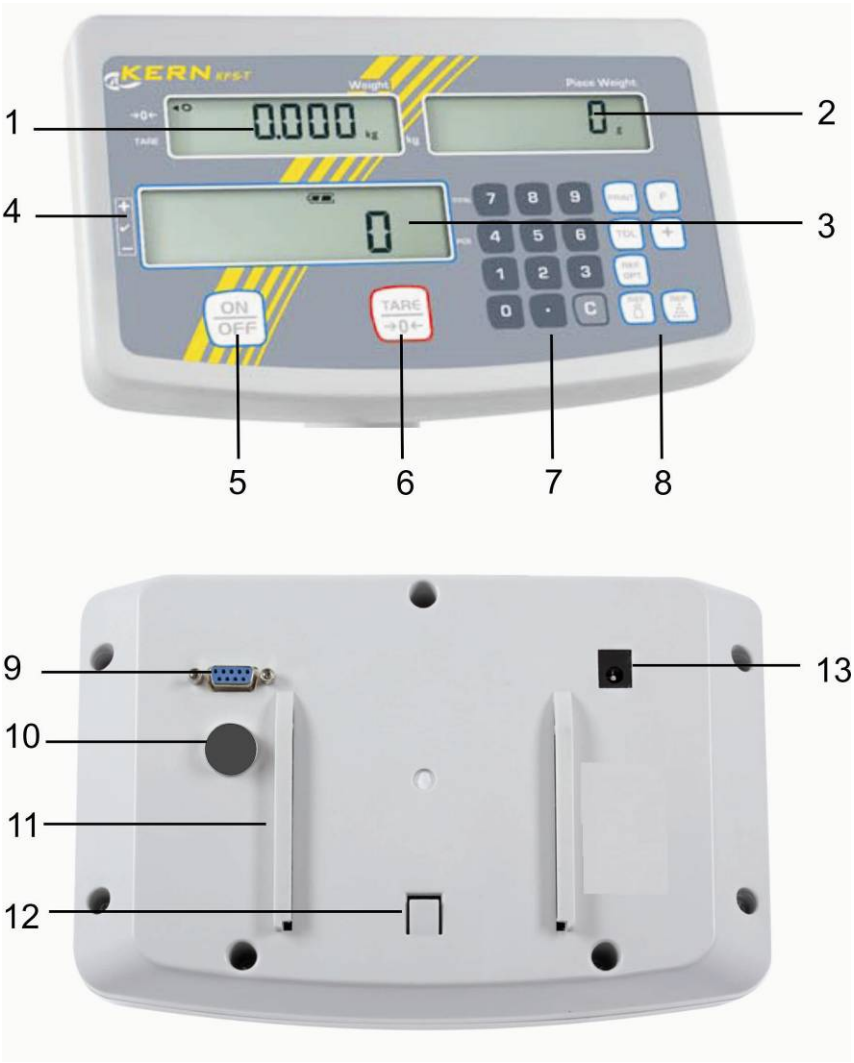
7.6 Zählen ....20
7.6.1 Ermittlung des durchschnittlichen Stückgewichts durch Wägung .... 21
7.6.2 Numerische Eingabe des durchschnittlichen Stückgewichts .... 22
7.7 Stückzahlen summieren....23
7.8 Toleranzkontrolle ....26
7.8.1 Toleranzkontrolle auf Zielstückzahl .... 29
7.8.2 Toleranzkontrolle auf Zielgewicht .... 32
**8 Funktionsmenü.... 35**
**9 RS 232C Schnittstelle.... 39**
9.1 Drucker Betrieb....40
9.2 Datenausgabe ....41
9.2.1 Formate der Datenübertragung .... 41
9.2.2 Vorzeichen .... 41
9.2.3 Numerische Daten .... 42
9.2.4 Einheiten .... 42
9.2.5 Ausgabe Wägedaten .... 42
9.2.6 Status der Daten .... 43
9.2.7 Externer Tarierbefehl .... 43
9.2.8 Fernsteuerbefehle .... 43
**10 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung.... 44**
10.1 Reinigen ....44
10.2 Wartung, Instandhaltung....44
10.3 Entsorgung ....44
**11 Fehlermeldungen, Kleine Pannenhilfe .... 45**
**12 Installation Anzeigegerät / Wägebrücke .... 46**
12.1 Technische Daten....46
12.2 Aufbau des Wägesystems ....46
12.3 Plattform anschließen ....47
12.4 Anzeigegeräte konfigurieren ....48
**13 Konformitätserklärung .... 53**

Deutsch

# 1 Technische Daten

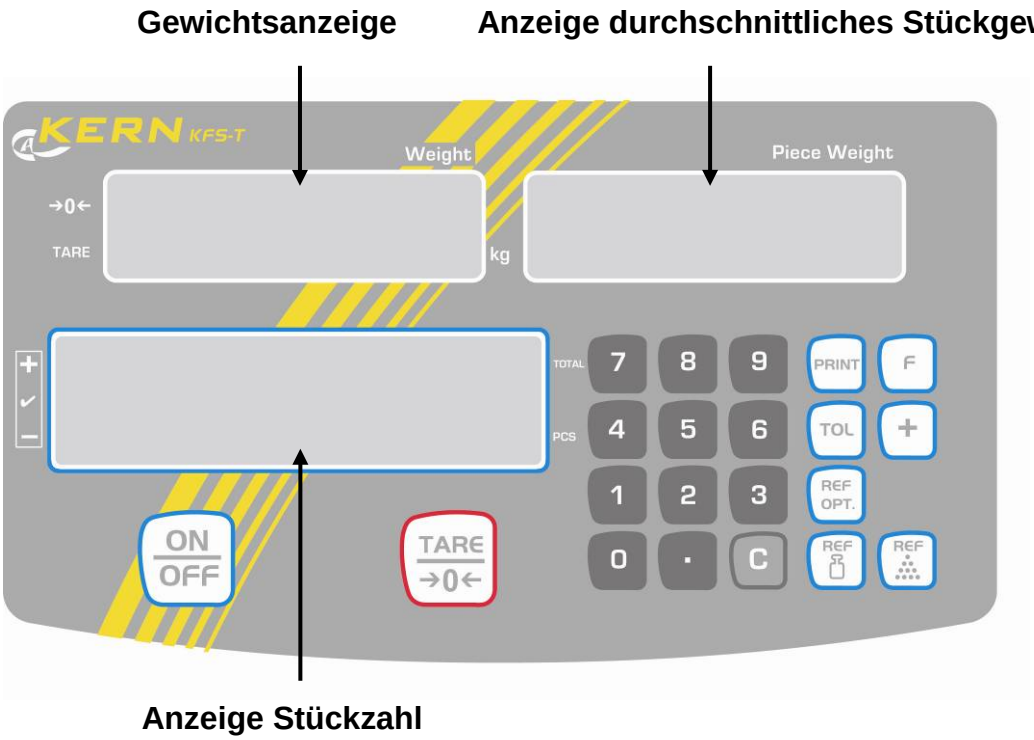
| KERN | KFS-T |
|---|---|
| Anzeige | 6 - stellig |
| Ziffernschritte | 1,2,5,…10n |
| Wägeeinheiten | kg |
| Display | LCD 16.5 mm Ziffern, hinterleuchtet |
| DMS-Wägezellen | 80-100 Ω. Max. 4 Stück à 350 Ω;<br>Empfindlichkeit 2-3 mV/V |
| Bereichskalibrierung | Wir empfehlen ≥ 50 % Max. |
| Stromversorgung | Eingangspannung 220 V – 240 V, 50 Hz |
| | Netzteil Sekundärspannung 12V, 500mA |
| Gehäuse | 260 x 150 x 65 |
| Zulässige Umgebungstemperatur | 0°C – 40°C |
| Nettogewicht | 1.5 kg |
| Akku (Option)<br>Betriebs/-Ladezeit | 40 h / 12 h |
| Tischfuß<br>inkl. Wandhalterung | Standard |
| Datenausgabe | RS 232 |

## 2 Geräteübersicht




1. Anzeige „Gewicht“
2. Anzeige „Durchschnittliches Stückgewicht“
3. Anzeige „Stückzahl“
4. Toleranzmarke, s. Kap. 7.6
5. Ein-/Ausschalttaste
6. Tarier- und Nullstelltaste
7. Numerische Tasten
8. Funktionstasten
9. RS-232
10. Eingang Anschluss Lastzellenkabel
11. Führungsschiene Tischfuß/Stativ
12. Anschlag Tischfuß/Stativ
13. Anschluss Netzadapter

## 2.1 Anzeigenübersicht




- **Gewichtsanzeige**

Hier wird das Gewicht des Wägeguts in [kg] angezeigt.

**Der Indikator [◀] neben dem Symbol zeigt an:**

| | |
|---|---|
| **TARE** | Nettogewicht |
| **o** | Stabilitätsanzeige |
| **→0←** | Nullstellanzeige |

- **Anzeige durchschnittliches Stückgewicht**

Hier wird das durchschnittliche Stückgewicht in [g] angezeigt. Dieser Wert wird entweder durch den Benutzer numerisch eingegeben oder durch Einwägen von der Waage berechnet.

- **Anzeige Stückzahl**

Hier wird die aktuelle Stückzahl (PCS = pieces) bzw. im Summiermodus die Summe der aufgelegten Teile angezeigt, s. Kap.7.8.

**Der Indikator [◀] neben dem Symbol zeigt an:**

| | |
|---|---|
| **TOTAL** | Gesamtstückzahl |
| **+** | Zielstückzahl oberhalb oberer Toleranzgrenze |
| ✓ | Zielstückzahl im Toleranzbereich |
| **-** | Zielstückzahl unterhalb unterer Toleranzgrenze |



- **Sonstige Anzeigen**

| | |
|---|---|
| | • Stromversorgung über Netzadapter<br>• Statusanzeige Akku (Option) |
| **BUSY** | • Wägedaten werden gespeichert/berechnet |
| **LIGHT** | • Mindeststückgewicht unterschritten |

## 2.2 Tastaturübersicht

| Taste | Funktion |
|---|---|
| | ⇨ Ein-/Ausschalten |
| | ⇨ Tarieren (>2 % Max)<br>⇨ Nullstellen (< 2 % Max)<br>⇨ Menüeinstellungen ändern |
| | ⇨ Eingabe des Stückgewichts durch Wägung, s. Kap. 7.6.1 |
| | ⇨ Numerische Eingabe des Stückgewichts s. Kap. 7.6.2 |
| | ⇨ Referenzoptimierung |
| | ⇨ Grenzwerte für Toleranzkontrolle setzen/abrufen |
| | ⇨ Addition in Summenspeicher<br>⇨ Menü verlassen, zurück in Wägemodus |
| | ⇨ Wägedaten über Schnittstelle übermitteln |
| | ⇨ Funktionsmenü aufrufen<br>⇨ Menüpunkte anwählen |
| | ⇨ Numerische Tasten |
| | ⇨ Dezimalpunkt |
| | ⇨ Löschtaste |

## 2.3 Akustisches Signal

| | |
|---|---|
| 1 x kurz | Bestätigung für Tastendruck |
| 1 x lang | Speichervorgang erfolgreich |
| 2 x kurz | Ungültige Eingabe |
| 3 x kurz | Fehlende Eingabe |
| andauernd | Toleranzkontrolle abhängig von Menüeinstellung „14.bu“, s. Kap. 8 |

# 3 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

## 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das von Ihnen erworbene Anzeigegerät in Kombination mit einer Wägeplatte dient zum Bestimmen des Wägewertes von Wägegut. Es ist zur Verwendung als „nicht-selbsttätiges Wägesystem“ vorgesehen, d.h. das Wägegut wird manuell, vorsichtig und mittig auf die Wägeplatte aufgebracht. Nach Erreichen eines stabilen Wägewertes kann der Wägewert abgelesen werden.

## 3.2 Sachwidrige Verwendung



Anzeigegerät nicht für dynamische Verwiegungen verwenden. Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die in dem Anzeigegerät vorhandene „Stabilitätskompensation“ falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (Beispiel: Langsames herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter.)
Keine Dauerlast auf der Wägeplatte belassen. Diese kann das Messwerk beschädigen.
Stöße und Überlastungen der Wägeplatte über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Wägeplatte oder Anzeigegerät könnte hierdurch beschädigt werden.
Anzeigegerät niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben. Die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.
Das Anzeigegerät darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Wägeergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung des Anzeigegerätes führen.
Das Anzeigegerät darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.

## 3.3 Gewährleistung

Gewährleistung erlischt bei

- Nichtbeachten unserer Vorgaben in der Betriebsanleitung
- Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
- Veränderung oder Öffnen des Gerätes
- Mechanische Beschädigung und Beschädigung durch Medien, Flüssigkeiten, natürlichem Verschleiß und Abnützung
- Nicht sachgemäße Aufstellung oder elektrische Installation
- Überlastung des Messwerkes

### 3.4 Prüfmittelüberwachung

Im Rahmen der Qualitätssicherung müssen die messtechnischen Eigenschaften des Anzeigegerätes und eines eventuell vorhandenen Prüfgewichtes in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Der verantwortliche Benutzer hat hierfür ein geeignetes Intervall sowie die Art und den Umfang dieser Prüfung zu definieren. Informationen bezüglich der Prüfmittelüberwachung von Anzeigegeräten sowie der hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der KERN- Homepage (www.kern-sohn.com) verfügbar. Im akkreditierten DKD- Kalibrierlaboratorium können bei KERN schnell und kostengünstig Prüfgewichte und Anzeigegeräte mit angeschlossener Wägeplatte kalibriert werden (Rückführung auf das nationale Normal).

## 4 Grundlegende Sicherheitshinweise



### 4.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

Betriebsanleitung vor der Aufstellung und Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen, selbst dann, wenn Sie bereits über Erfahrungen mit KERN- Waagen verfügen.

### 4.2 Ausbildung des Personals

Das Gerät darf nur von geschulten Mitarbeitern bedient und gepflegt werden.

## 5 Transport und Lagerung

### 5.1 Kontrolle bei Übernahme

Überprüfen Sie bitte die Verpackung sofort beim Eingang sowie das Gerät beim Auspacken auf eventuell sichtbare äußere Beschädigungen.

### 5.2 Verpackung/Rücktransport

- ⇨ Alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport aufbewahren.
- ⇨ Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.
- ⇨ Vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen/beweglichen Teile trennen.
- ⇨ Evt. vorgesehene Transportsicherungen wieder anbringen.
- ⇨ Alle Teile z.B. Glaswindschutz, Wägeplatte, Netzteil etc. gegen verrutschen und Beschädigung sichern.

# 6 Auspacken und Aufstellen

## 6.1 Aufstellort, Einsatzort

Die Anzeigegeräte sind so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wägeergebnisse erzielt werden.
Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihr Anzeigegerät und Ihre Wägeplatte wählen.

**Am Aufstellort folgendes beachten:**



- Anzeigegerät und Wägeplatte auf eine stabile, gerade Fläche stellen;
- extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden;
- Anzeigegerät und Wägeplatte vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen;
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden;
- Anzeigegerät und Wägeplatte vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen;
- Setzen Sie das Anzeigegerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aus. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur.
- statische Aufladung von Wägegut, Wägebehälter vermeiden.

Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern ( z.B. durch Mobiltelefone oder Funkgeräte), bei statischen Aufladungen sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wägeergebnisse) möglich. Der Standort muss dann gewechselt oder die Störquelle beseitigt werden.

## 6.2 Lieferumfang/Serienmäßiges Zubehör:

- Anzeigegerät, s. Kap. 2
- Netzgerät
- Tischfuß inkl. Wandhalterung
- Arbeitsschutzhaube
- Betriebsanleitung

## 6.3 Auspacken/Aufstellen

Das Anzeigegerät vorsichtig aus der Verpackung nehmen, Plastikhülle entfernen und am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen.
Das Anzeigegerät so aufstellen, dass es gut bedient und eingesehen werden kann.

**Verwendung mit Tischfuß inkl. Wandhalterung**

Tischfuß in Führungsschiene [11] bis Anschlag [12] schieben, s. Kap. 2.

**Verwendung mit Stativ (Option)**

Zum Hochsetzen der Anzeige kann das Anzeigegerät an ein optional erhältliches Stativ (KERN IFB-A01/A02) montiert werden.

## 6.4 Netzanschluss

Die Stromversorgung erfolgt über das externe Netzgerät. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen.
Verwenden Sie nur KERN- Originalnetzgeräte. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.

## 6.5 Justierung

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jedes Anzeigegerät mit angeschlossener Wägeplatte – gemäß dem zugrunde liegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden (nur wenn das Wägesystem nicht bereits im Werk auf den Aufstellort justiert wurde). Dieser Justiervorgang muss bei der ersten Inbetriebnahme, nach jedem Standortwechsel sowie bei Schwankungen der Umgebungstemperatur durchgeführt werden. Um genaue Messwerte zu erhalten, empfiehlt es sich zudem, das Anzeigegerät auch im Wägebetrieb periodisch zu justieren.

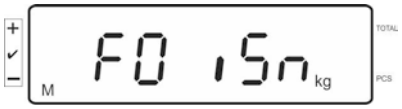
- Justiergewicht bereitstellen.
- Das erforderliche Justiergewicht ist abhängig von der Kapazität des Wägesystems. Justierung möglichst nahe an der Höchstlast des Wägesystems durchführen. Infos zu Prüfgewichten finden Sie im Internet unter: http://www.kern-sohn.com
- Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit zur Stabilisierung ist erforderlich.

**Menü aufrufen:**

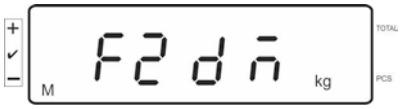
⇨ Gerät einschalten und während des Selbsttests [F] drücken.
Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

Falls nötig mit [TARE →0←] nullstellen.

⇨ Im Wägemodus [F] ca. 5-6 Sekunden gedrückt halten bis FUNC gefolgt von F0 iSn erscheint. Taste loslassen.




⇨ [TARE →0←] wiederholt drücken, bis **F2 dm** angezeigt wird.




⇨ [F] drücken und mit [TARE →0←] eingestellten Waagentyp auswählen.

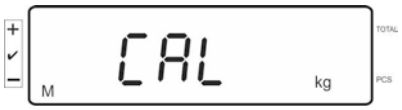
SiG rG = Einbereichswaage

dUAL r = Zweibereichswaage

dUAL i = Mehrteilungswaage

⇨ Mit [F] bestätigen.

⇨ [TARE →0←] wiederholt drücken, bis **CAL** angezeigt wird.




⇨ Mit [F] bestätigen und mit [TARE →0←] gewünschte Einstellung wählen.

LinEAr = Linearisierung

nonLin = Justierung

Deutsch

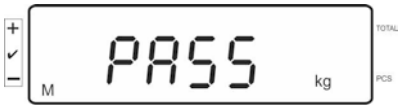
**Justierung durchführen:**

⇨ Menüeinstellung **nonLin** mit [F] bestätigen.

Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

⇨ Nach erfolgter Stillstandskontrolle wird **LoAd** angezeigt.

⇨ Erforderliches Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen.




⇨ Nach erfolgreicher Justierung führt die Waage einen Selbsttest durch **Während** des Selbsttests Justiergewicht abnehmen, die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.
Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht wird eine Fehlermeldung angezeigt, Justiervorgang wiederholen.

## 6.6 Linearisierung

Die Linearität gibt die größte Abweichung der Gewichtsanzeige einer Waage zum Wert des jeweiligen Prüfgewichts nach Plus und Minus über den gesamten Wägebereich an. Wird bei der Prüfmittelüberwachung eine Linearitätsabweichung festgestellt, kann diese durch eine Linearisierung verbessert werden.

- Die Linearisierung darf nur von einer Fachkraft mit fundierten Kenntnissen im Umgang mit Waagen durchgeführt werden.
- Die zu verwendenden Prüfgewichte müssen auf die Spezifikationen der Waage abgestimmt sein, s. Kap. „Prüfmittelüberwachung“.
- Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit zur Stabilisierung ist erforderlich.
- Während der Linearisierung in Schritt **LAOD 1** bis **LOAD 4** Justiergewicht nicht entfernen sondern nur erhöhen. Umgekehrt in Schritt **LAOD 4** bis **LOAD 1** Justiergewicht nicht entfernen sonder nur verringern.
- Nach erfolgter Linearisierung wird eine Kalibrierung empfohlen, s. Kap. „Prüfmittelüberwachung“.

Deutsch

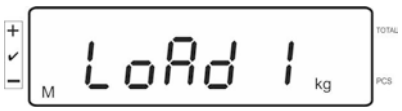
Tab. 1: Justiergewichte „LOAD1 – LOAD4“

| MAX | LOAD 1 | LOAD 2 | LOAD 3 | LOAD 4 |
|---|---|---|---|---|
| **3kg** | 0.5kg | 1kg | 2kg | 3kg |
| **6kg** | 1kg | 2kg | 4kg | 6kg |
| **15kg** | 3kg | 5kg | 10kg | 15kg |
| **30kg** | 5kg | 10kg | 20kg | 30kg |
| **60 kg** | 10kg | 20kg | 40kg | 60kg |
| **120 kg** | 30kg | 60kg | 60kg | 150kg |
| **300 kg** | 50kg | 100kg | 200kg | 300kg |
| **600 kg** | 100kg | 200kg | 400kg | 600kg |
| **1.5 t** | 3000kg | 5000kg | 1000kg | 1500kg |
| **3 t** | 5000kg | 1000kg | 2000kg | 3000kg |

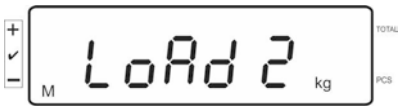
⇨ Menüpunkt Linearisierung LinEAr aufrufen, s. Kap. 6.5

⇨ Menüeinstellung LinEAr mit F bestätigen.

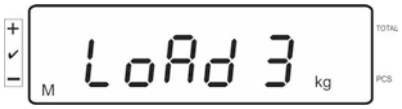
Sicherstellen, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.



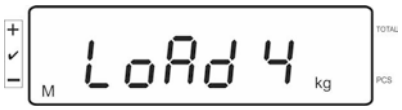

⇨ Nach erfolgter Stillstandskontrolle wird „LoAd 1“ angezeigt. Erstes Justiergewicht ca. 1/4 Max (s. Tab. 1) vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen.
Nach erfolgter Stillstandskontrolle wird „LoAd 2“ angezeigt.



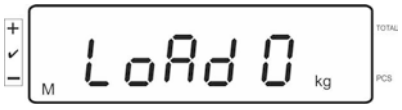

⇨ Aufgelegtes Justiergewicht auf 2/4 Max (s. Tab. 1) erhöhen.
Nach erfolgter Stillstandskontrolle wird „LoAd 3“ angezeigt.




⇨ Aufgelegtes Justiergewicht auf ca. 3/4 Max (s. Tab. 1) erhöhen.
Nach erfolgter Stillstandskontrolle wird „LoAd 4“ angezeigt.

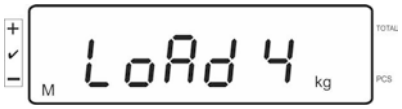



⇨ Aufgelegtes Justiergewicht auf Max erhöhen, s. Tab. 1.
Nach erfolgter Stillstandskontrolle wird „LoAd 0“ angezeigt. Justiergewicht von der Wägeplatte entfernen.

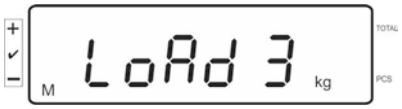



Sicherstellen, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

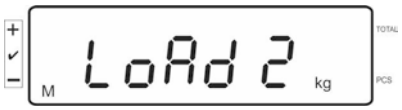
⇨ Nach erfolgter Stillstandskontrolle wird „LoAd 4“ angezeigt. Justiergewicht (100% Max) vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen.



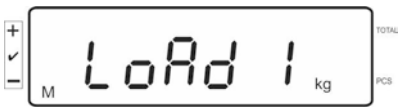
⇨ Nach erfolgter Stillstandskontrolle wird „LoAd 3“ angezeigt.



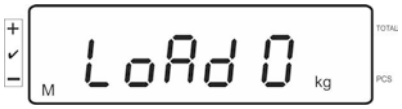

⇨ Aufgelegtes Justiergewicht auf ca. 3/4 Max (s. Tab. 1)verringern.
Nach erfolgter Stillstandskontrolle wird „LoAd 2“ angezeigt.




⇨ Aufgelegtes Justiergewicht auf 2/4 Max (s. Tab. 1) verringern.
Nach erfolgter Stillstandskontrolle wird „LoAd 1“ angezeigt.




⇨ Aufgelegtes Justiergewicht auf ca. 1/4 Max (s. Tab. 1) verringern.
Nach erfolgter Stillstandskontrolle wird „LoAd 0“ angezeigt.




Justiergewicht von der Wägeplatte entfernen. Sicherstellen, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

⇨ Nach erfolgter Stillstandskontrolle führt die Waage einen Selbsttest durch, die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.

- Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht wird eine Fehlermeldung angezeigt, Justiervorgang wiederholen.
- Die Justierung kann mit jeder Taste außer C und TARE →0← abgebrochen werden.

# 7 Betrieb

## 7.1 Einschalten

⇨ ON/OFF drücken, das Gerät führt einen Selbsttest durch. Sobald die Gewichtsanzeige erscheint, ist das Gerät wägebereit.

## 7.2 Ausschalten

⇨ ON/OFF drücken, die Anzeige erlischt.

## 7.3 Nullstellen

Nullstellen korrigiert den Einfluss leichter Verschmutzungen auf der Wägeplatte.
Nullstellbereich ± 2 % Max.

⇨ Wägesystem entlasten

⇨ TARE/→0← drücken, die Nullanzeige und der Indikator [◀] neben →0← erscheinen.

## 7.4 Einfaches Wägen

⇨ Wägegut auflegen.

⇨ Stabilitätsanzeige [O] abwarten.

⇨ Wägeergebnis ablesen.

**Überlast-Warnung**

Überlastungen des Gerätes über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Das Gerät könnte hierdurch beschädigt werden.
Die Überschreitung der Höchstlast wird mit der Anzeige „O-err“ und einem Signalton angezeigt. Wägesystem entlasten bzw. Vorlast verringern.

## 7.5 Wägen mit Tara

⇨ Wägebehälter auflegen. Nach erfolgter Stillstandskontrolle TARE →0← drücken. Die Nullanzeige und der Indikator **[◀]** neben TARE erscheinen. Das Gewicht des Gefäßes ist nun intern gespeichert.

⇨ Wägegut einwiegen, das Nettogewicht wird angezeigt.

⇨ Nach Abnehmen des Wägebehälter erscheint das Gewicht des Wägebehälter als Minus-Anzeige.

⇨ Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden, beispielsweise beim Einwiegen von mehreren Komponenten zu einer Mischung (Zuwiegen).Die Grenze ist dann erreicht, wenn der gesamte Wägebereich ausgelastet ist.

⇨ Zum Löschen des Tarawertes Wägeplatte entlasten und TARE →0← drücken.

## 7.6 Zählen

Bei der Stückzählung können entweder Teile in einen Behälter eingezählt oder Teile aus einem Behälter herausgezählt werden. Um eine größere Menge von Teilen zählen zu können, muss mit einer kleinen Menge (Referenzstückzahl) das durchschnittliche Gewicht pro Teil ermittelt werden. Je größer die Referenzstückzahl, desto höher ist die Zählgenauigkeit.
Die Referenz muss bei kleinen oder stark unterschiedlichen Teilen besonders hoch gewählt werden.

- Das durchschnittliche Stückgewicht kann nur von stabilen Wägewerten ermittelt werden.
- Bei Wägewerten unter Null, zeigt die Stückzählanzeige eine negative Stückzahl an.
- Erscheint in der Anzeige **LIGHT** ist das Mindeststückgewicht unterschritten.
- Falsche Eingaben mit C löschen.
- Die Genauigkeit des durchschnittlichen Stückgewichts kann jederzeit während weiteren Zählvorgängen erhöht werden. Dazu weitere Teile auflegen und REF OPT. drücken. Nach erfolgter Referenzoptimierung ertönt ein Signalton. Da die zusätzlichen Teile die Basis für die Berechnung vergrößern, wird auch die Referenz genauer.

Deutsch

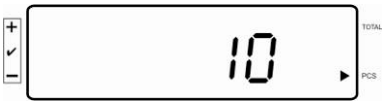
### 7.6.1 Ermittlung des durchschnittlichen Stückgewichts durch Wägung

**Referenz setzen**

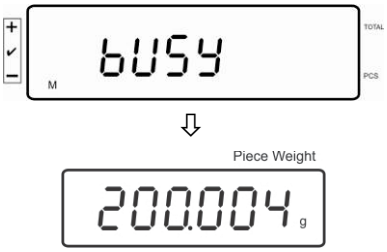
⇨ Waage Nullstellen oder falls nötig leeren Wägebehälter tarieren.

⇨ Eine bekannte Anzahl (z. B. 10 Stück) von Einzelteilen als Referenz auflegen.

⇨ Stabilitätsanzeige abwarten, dann die Anzahl Einzelteile über die numerischen Tasten eingeben.



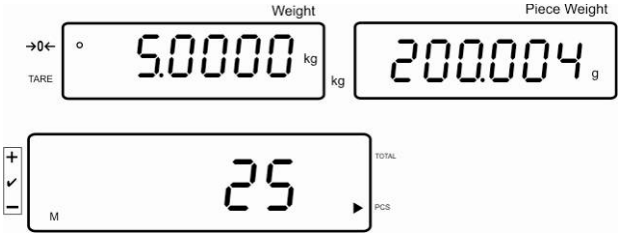

⇨ Mit bestätigen.


Die Waage ermittelt das durchschnittliche Stückgewicht.

**Stücke zählen**

⇨ Falls nötig tarieren, Wägegut auflegen und Stückzahl ablesen.



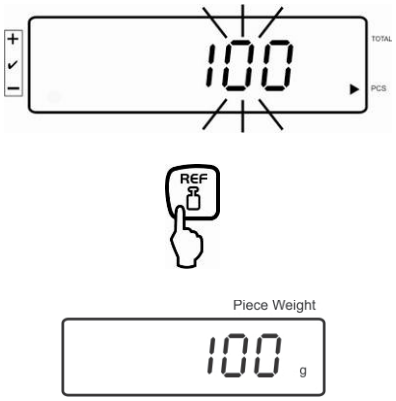

**Referenz löschen**

⇨ drücken, das durchschnittliche Stückgewicht wird gelöscht.

### 7.6.2 Numerische Eingabe des durchschnittlichen Stückgewichts

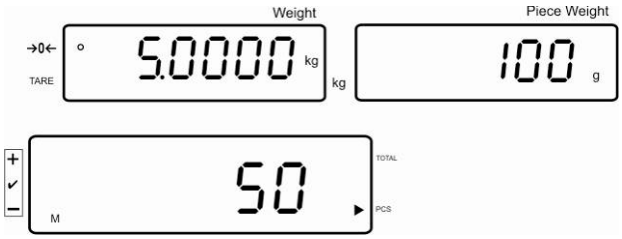
**Referenz setzen**

⇨ Bekanntes durchschnittliches Stückgewicht mit den numerischen Tasten eingeben und mit REF bestätigen.




**Stücke zählen**

⇨ Falls nötig tarieren, Wägegut auflegen und Stückzahl ablesen.



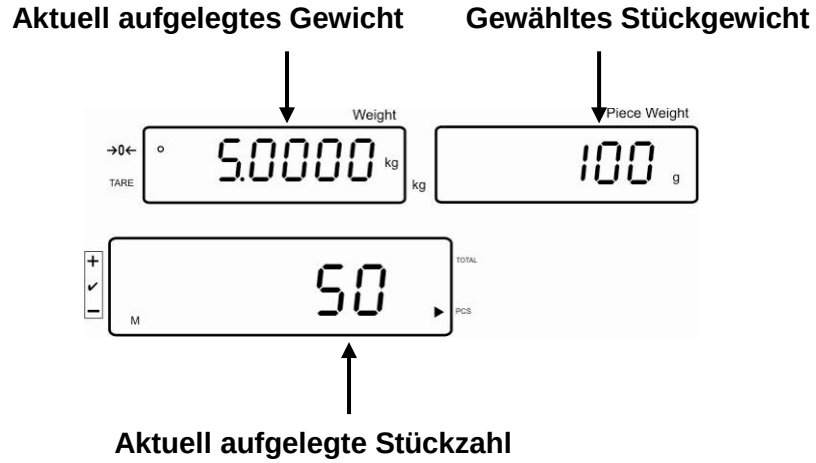

**Referenz löschen**

⇨ C drücken, das durchschnittliche Stückgewicht wird gelöscht.

## 7.7 Summieren

⇨ Durchschnittliches Stückgewicht ermitteln (s. Kap. 7.6.1) oder von Hand eingeben (s. Kap. 7.6.2).

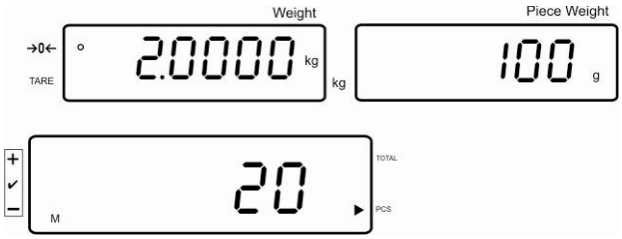
⇨ Wägegut A auflegen.




⇨ Stabilitätsanzeige abwarten, dann [+] drücken. Der Anzeigewert (z.B. 50 Stück) wird in den Summenspeicher.

⇨ Wägegut abnehmen. Weiteres Wägegut kann erst addiert werden, wenn die Anzeige ≤ Null.

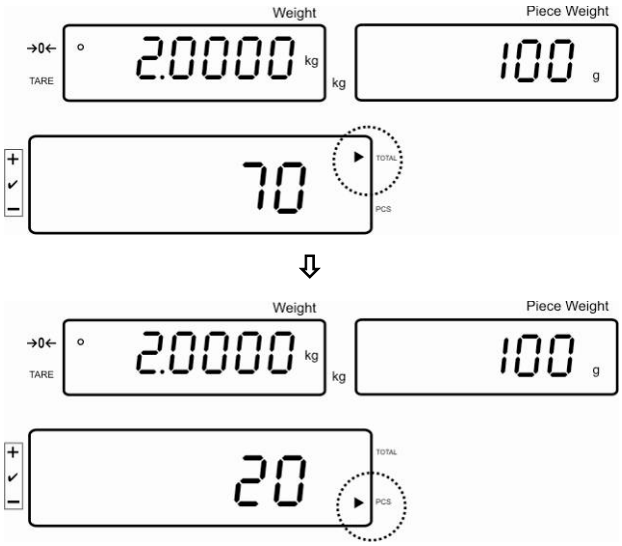
⇨ Wägegut B auflegen.




⇨ Stabilitätsanzeige abwarten, dann [+] drücken. Der Anzeigewert (z.B. 20 Stück) wird in den Summenspeicher addiert

⇨ In der Stückzählanzeige wird die Gesamtstückzahl ca. 3 Sekunden eingeblendet (Indikator **[◀]** neben TOTAL).

Danach wechselt die Anzeige zur aktuell aufgelegten Stückzahl (Indikator **[◀]** neben PCS)

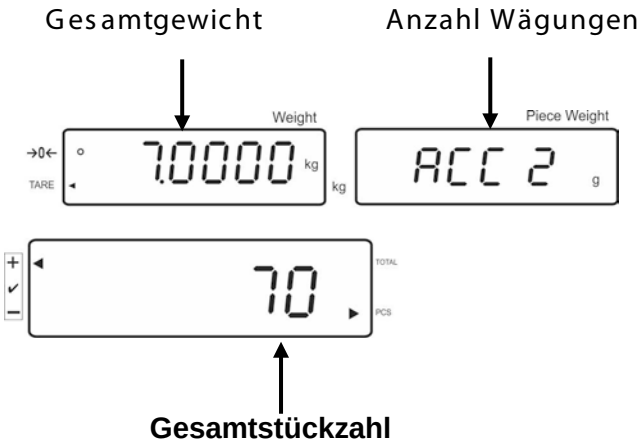



⇨ Nach Bedarf weiteres Wägegut wie vorhergehend beschrieben summieren. Darauf achten, dass das Wägestystem zwischen den einzelnen Wägungen entlastet werden muss.

⇨ Dieser Vorgang kann so oft wiederholt werden bis die Kapazität des Wägesystems erschöpft ist.

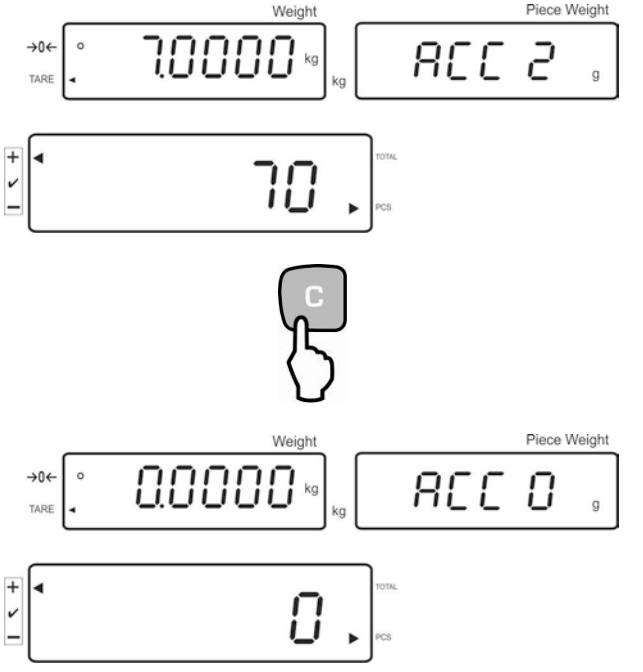
**Gespeicherten Wägedaten anzeigen:**

⇨ Bei entlasteter Wägeplatte [+] drücken, das Gesamtgewicht, die Anzahl Wägungen und die Gesamtstückzahl werden 2 sec. lang angezeigt.




**Wägedaten löschen:**

⇨ [+] drücken, das Gesamtgewicht, die Anzahl Wägungen und Gesamtstückzahl werden 2 sec. lang angezeigt. Während dieser Anzeige [C] drücken.



## 7.8 Toleranzkontrolle

Die Waage ermöglicht das Einwägen von Gütern auf eine Zielstückzahl oder ein Zielgewicht innerhalb festgelegter Toleranzen. Mit dieser Funktion lässt sich auch überprüfen, ob das Wägegut innerhalb eines vorgegebenen Toleranzbereichs liegt. Das Erreichen des Zielwertes wird durch ein akustisches (sofern im Menü aktiviert) und optisches Signal
(Toleranzmarke ◀) angezeigt.

**Menüeinstellungen, s. Kap. 8:**

| | | |
|---|---|---|
| Zielstückzahl / Zielgewicht mit Toleranz | 2 Grenzwerte | Menüeinstellung „F3 Pn / 13.Pn 2“, s. Kap. 8 |
| Exakte Zielstückzahl / exaktes Zielgewicht ohne Toleranz | 1 Grenzwert | Menüeinstellung „F3 Pn / 13.Pn 1“, s. Kap. 8 |



**Akustisches Signal:**
Das akustische Signal ist abhängig von der Einstellung im Menüblock „F4 bU“, s. Kap. 8.
Wählbar:

14 bu0 Akustisches Signal ausgeschaltet

14 bu 1 Akustisches Signal ertönt, wenn das Wägegut innerhalb des Toleranzbereiches liegt.

14 bu 2 Akustisches Signal ertönt, wenn das Wägegut außerhalb des Toleranzbereiches liegt.

**Optisches Signal:**
Die dreieckige Toleranzmarke **[◀]** in der Anzeige zeigt an, ob das Wägegut sich innerhalb der zwei Toleranzgrenzen befindet.

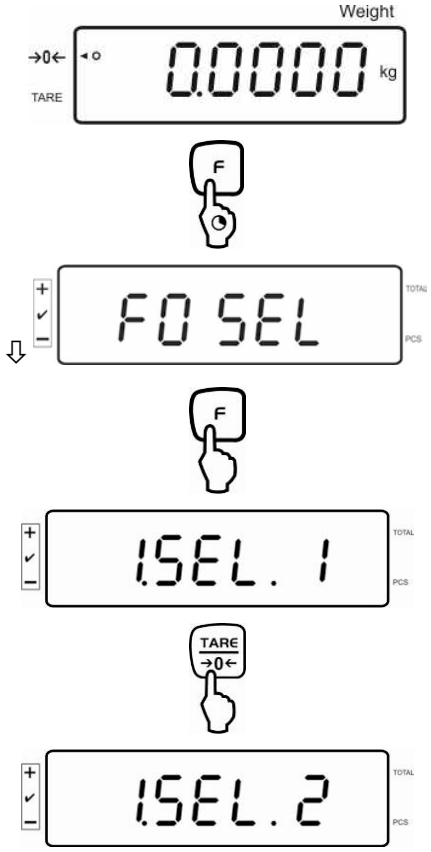
◀ Zielstückzahl / Zielgewicht oberhalb oberer Toleranzgrenze

◀ Zielstückzahl / Zielgewicht im Toleranzbereich

◀ Zielstückzahl / Zielgewicht unterhalb unterer Toleranzgrenze

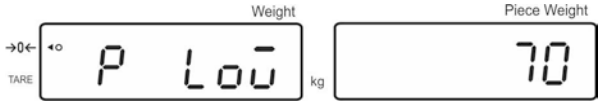
**Funktion aktivieren**

⇨ Menüeinstellung „1 SEL 2“, s. Kap. 8

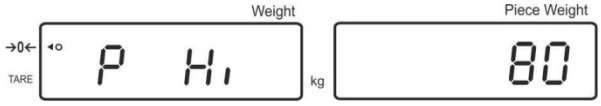


**Grenzwerte anzeigen**

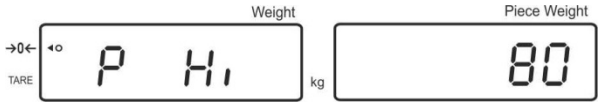
⇨ TOL drücken, der untere Grenzwert für Zielstückzahl **P Lou** mit der aktuellen Einstellung wird angezeigt.



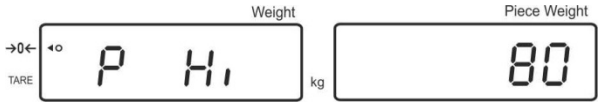

⇨ F erneut drücken, der obere Grenzwert für Zielstückzahl **P Hi** mit der aktuellen Einstellung wird angezeigt.




⇨ F erneut drücken, der untere Grenzwert für Zielgewicht **n Lou** mit der aktuellen Einstellung wird angezeigt.




⇨ F erneut drücken, der obere Grenzwert für Zielgewicht **n Hi** mit der aktuellen Einstellung wird angezeigt.

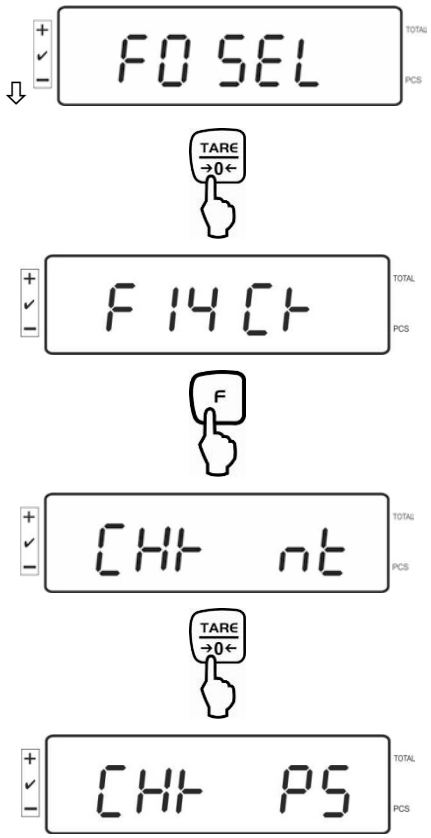



⇨ Mit F zurück in den Wägemodus.

Deutsch

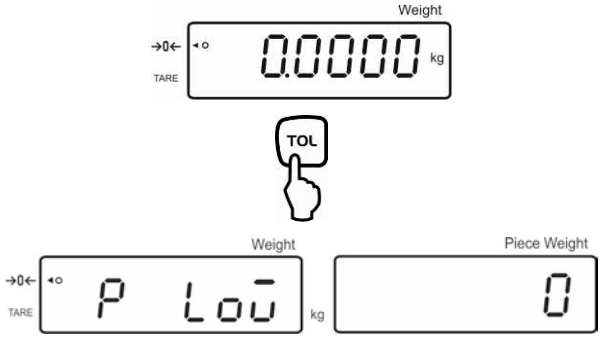
### 7.8.1 Toleranzkontrolle auf Zielstückzahl

⇨ Menüeinstellung „F14 Ck / CHk PS, s. Kap. 8



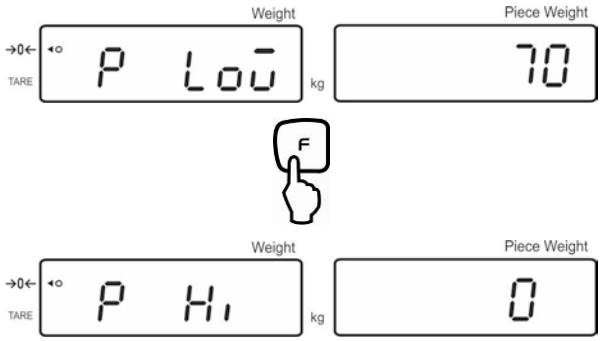

**Grenzwerte setzen**

⇨ TOL drücken, der untere Grenzwert mit der aktuellen Einstellung wird angezeigt.




Falls nötig aktuelle Einstellung mit C löschen.

⇨ Mit den numerischen Tasten Stückzahl für den unteren Grenzwert (z.B. 70 Stück) eingeben und mit F bestätigen.

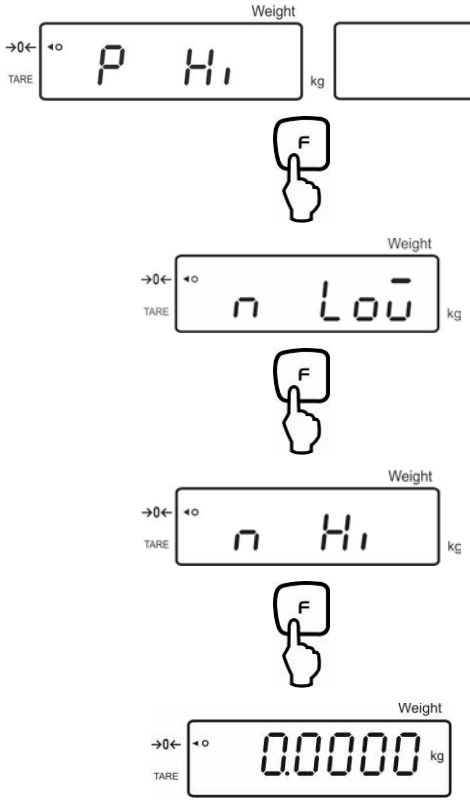



Der obere Grenzwert mit der aktuellen Einstellung wird angezeigt.

Falls nötig mit C löschen.

⇨ Mit den numerischen Tasten Stückzahl für den oberen Grenzwert (z.B. 80 Stück) eingeben und mit F bestätigen.

F wiederholt drücken bis die Gewichtsanzeige erscheint.




Deutsch

**Toleranzkontrolle starten**

⇨ Stückgewicht festlegen, s. Kap. 7.6.1 oder 7.6.2

⇨ Wägegut auflegen, warten bis die Toleranzmarke **[◀]** erscheint. Anhand der Toleranzmarke prüfen, ob das Wägegut unter, innerhalb oder über der vorgegebenen Toleranz liegt.
Abhängig von der Einstellung im Menü ertönt zusätzlich das akustische Signal.

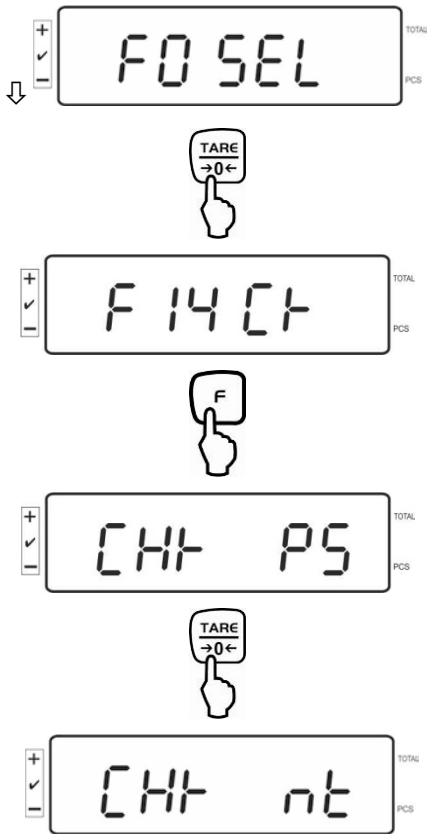
**Zielstückzahl unter Toleranz:**

**Zielstückzahl innerhalb Toleranz:**

**Zielstückzahl über Toleranz:**

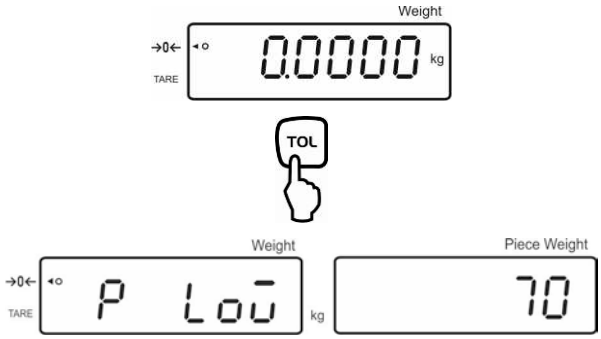
### 7.8.2 Toleranzkontrolle auf Zielgewicht

⇨ Menüeinstellung „F14 Ck / CHk nt, s. Kap. 8

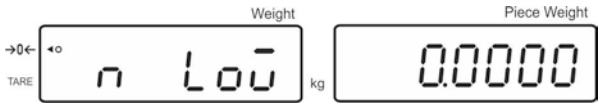



**Grenzwerte setzen**

⇨ TOL drücken, der untere Grenzwert für Zielstückzahl **P Lou** mit der aktuellen Einstellung wird angezeigt.

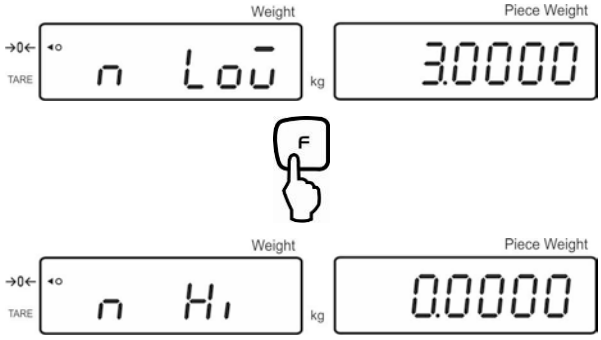


⇨ [F] wiederholt drücken bis die Anzeige **n Lou** zur Eingabe des unteren Grenzwertes für Zielgewicht angezeigt wird.




Falls nötig mit [C] löschen.

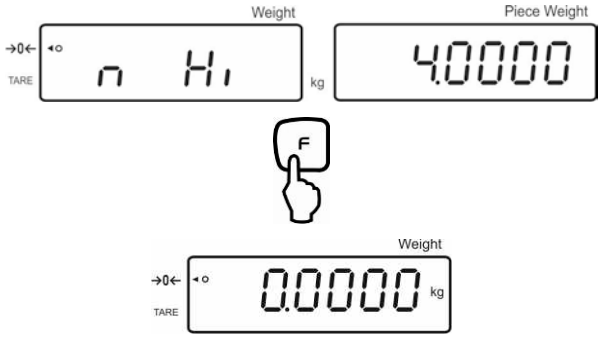
⇨ Mit den numerischen Tasten Gewicht für den unteren Grenzwert (z.B. 3 kg) eingeben und mit [F] bestätigen.




Der obere Grenzwert für Zielgewicht mit der aktuellen Einstellung wird angezeigt.

Falls nötig mit [C] löschen.

⇨ Mit den numerischen Tasten Gewicht für den oberen Grenzwert (z.B. 4 kg) eingeben und mit [F] bestätigen.

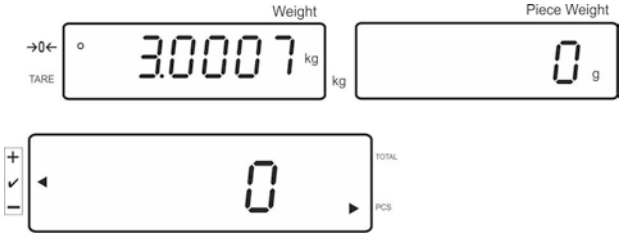


**Toleranzkontrolle starten**

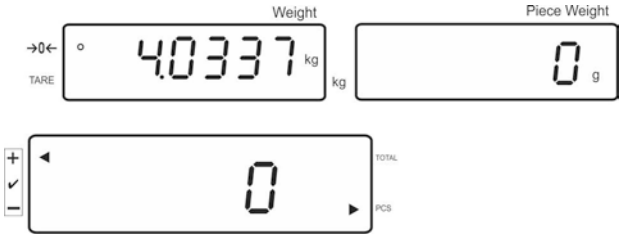
⇨ Wägegut auflegen, warten bis die Toleranzmarke **[◀]** erscheint. Anhand der Toleranzmarke prüfen, ob das Wägegut unter, innerhalb oder über der vorgegebenen Toleranz liegt.
Abhängig von der Einstellung im Menü ertönt zusätzlich das akustische Signal.

**Zielgewicht unter Toleranz:**

**Zielgewicht innerhalb Toleranz:**

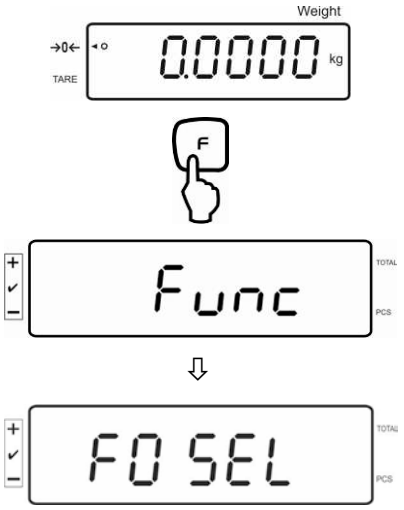
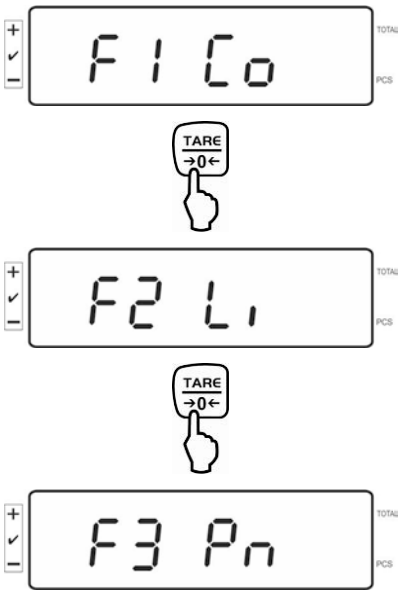



**Zielgewicht über Toleranz:**



# 8 Funktionsmenü

**Navigation im Menü:**

| | |
|---|---|
| **Menü aufrufen** | Im Wägemodus [F] gedrückt halten bis Func erscheint. Taste loslassen. Der erste Menüpunkt **F0. SEL** mit der aktuellen Einstellung wird angezeigt.<br>  |
| **Menüpunkte anwählen** | Mit [TARE →0←] lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen.<br>  <br>usw. |

| | |
|---|---|
| **Einstellungen ändern** | Ausgewählten Menüpunkt mit F bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.<br><br>Mit TARE →0← lässt sich die Einstellung im angewählten Menüpunkt ändern.<br><br> |
| **Einstellung bestätigen** | Gewünschte Einstellung mit F bestätigen, das Gerät kehrt zurück ins Menü. |
| **Zurück in den Wägemodus** | Zurück in den Wägemodus + drücken.<br><br> |

Deutsch

**Übersicht:**

| **Menüpunkt** | **Verfügbare Einstellungen** | |
|---|---|---|
| F0 SEL<br>Toleranzkontrolle aktivieren | 1 SEL1 | Toleranzkontrolle deaktiviert |
| | 1 SEL2* | Toleranzkontrolle aktiviert |
| F1 Co<br>Anzeigebedingungen der Toleranzmarke | 11 Co1 | Toleranzmarke wird immer angezeigt, auch wenn Stillstandskontrolle noch nicht angezeigt ist. |
| | 11 Co 2* | Toleranzmarke wird nur in Verbindung mit Stillstandskontrolle angezeigt. |
| F2 Li<br>Toleranzbereich | 12 Li 0 | Toleranzmarke wird nur oberhalb des Nullpunktbereiches angezeigt. |
| | 12 Li 1* | Toleranzmarke wird im gesamten Bereich angezeigt. |
| F3 Pn<br>Anzahl Grenzpunkte | 13 Pn 1 | 1- Grenzpunkt (OK/ -) |
| | 13 Pn 2* | 2- Grenzpunkte (+/OK/-) |
| F4 bu<br>Akustisches Signal | 14 bu0* | Akustisches Signal bei Toleranzkontrolle ausgeschaltet |
| | 14 bu1 | Akustisches Signal ertönt, wenn Wägegut innerhalb des Toleranzbereiches liegt |
| | 14 bu2 | Akustisches Signal ertönt, wenn Wägegut außerhalb des Toleranzbereiches liegt |
| F5 Ao<br>Automatische Nullpunktkorrektur (Zero Tracking) | 2 Ao0 | Automatische Nullpunktkorrektur aus |
| | 2 Ao1 | Automatische Nullpunktkorrektur ein, 0.5 d |
| | 2 Ao2* | Automatische Nullpunktkorrektur ein, 1 d |
| | 2 Ao3 | Automatische Nullpunktkorrektur ein, 2 d |
| | 2 Ao4 | Automatische Nullpunktkorrektur ein, 4 d |
| F6 AP<br>Automatische Abschaltung bei Akku-Betrieb | 3 Ap0* | AUTO OFF Funktion deaktiviert |
| | 3 Ap1 | Gerät wird nach 3 Min. ausgeschaltet, wenn das Anzeigegerät oder die Wägebrücke nicht bedient werden. |
| F7 iF<br>RS 232 | 4 iF0 | deaktiviert |
| | 4 iF1* | 6-stelliges Datenformat |
| | 4 iF2 | 7-stelliges Datenformat |

| | | |
|---|---|---|
| F8 dA<br>Inhalt der Datenausgabe | 41 dA2* | Diese Einstellung verwenden |
| | 41 dA7 | Nicht dokumentiert |
| F9 oC<br>Ausgabebedingung an der Schnittstelle | 42 oC0 | Keine Datenausgabe |
| | 42 oC1 | Ständige Datenausgabe |
| | 42 oC2 | Ständige Datenausgabe stabilber Wägewerte |
| | 42 oC3 | Eine Ausgabe nach Drücken der PRINT-Taste |
| | 42 oC4 | Eine Ausgabe bei stabilem Wägewert, nach vorheriger Entlastung der Waage |
| | 42 oC5 | Eine Ausgabe bei stabilem Wägewert. Keine Ausgabe bei instabilen Wägewerten. Erneute Ausgabe nach Stabilisierung |
| | 42 oC6 | Eine Ausgabe bei stabilem Wägewert. Kontinuierliche Ausgabe bei instabilen Wägewerten. |
| | 42 oC7* | Ausgabe eines stabilen Wägewertes nach Drücken der PRINT-Taste |
| F10 bl. Baudrate | 43 bl1 | 1200 bps |
| | 43 bl2 | 2400 bps |
| | 43 bl3 | 4800 bps |
| | 43 bl4* | 9600 bps |
| F11 Pr<br>Parität | 44 Pr0* | Kein Paritätsbit |
| | 44 Pr1 | Ungerade Parität |
| | 44 Pr2 | Gerade Parität |
| F12 bk<br>Hinterleuchtung der Anzeige | 5 bkL1 | Hinterleuchtung ausgeschaltet |
| | 5 bkL2 | Automatische Hinterleuchtung nur bei Belastung der Wägeplatte oder Tastendruck. |
| | 5 bkL3 | Hinterleuchtung ständig eingeschaltet |
| F13 S0 | Sd0 on | Autom. Ausdruck bei Nullanzeige aktiviert |
| | Sd0 of | Autom. Ausdruck bei Nullanzeige deaktiviert |
| F14 Ck<br>Modus „Toleranzkontrolle“ | CHk nt | Toleranzkontrolle auf Wägen |
| | CHk PS | Toleranzkontrolle auf Zählen |
| | no CHk | Toleranzkontrolle deaktiviert |

Werkseinstellungen sind mit * gekennzeichnet.

# 9 RS 232C Schnittstelle

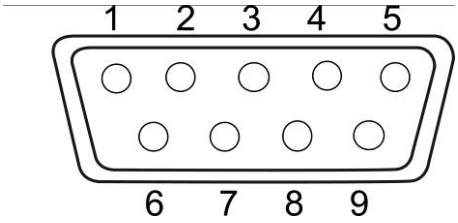
Mit der RS 232C Schnittstelle kann ein bidirektionaler Datenaustausch von der Waage zu externen Geräten erfolgen. Die Datenübertragung erfolgt asynchron im ASCII - Code.
Für die Kommunikation zwischen Wägesystem und Drucker müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Anzeigegerät mit einem geeigneten Kabel mit der Schnittstelle eines Druckers verbinden. Der fehlerfreie Betrieb ist nur mit dem entsprechenden KERN-Schnittstellenkabel sichergestellt.
- Kommunikationsparameter (Baudrate, Parität) von Anzeigegerät und Drucker müssen übereinstimmen.
  Schnittstellenparameter „4.If – 44. PA.“ s. Kap. 8.

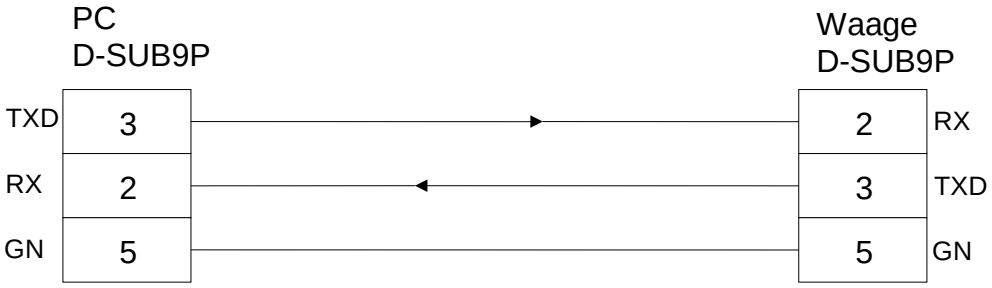


**Pinbelegung des Waagenausgangssteckers:**

| Pin Nr. | Signal | Input/Output | Funktion |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 2 | RXD | Input | Receive data |
| 3 | TXD | Output | Transmit data |
| 4 | DTR | Output | HIGH |
| 5 | GND | - | Signal ground |
| 6 | - | - | |
| 7 | - | - | |
| 8 | - | - | |
| 9 | GND | - | Signal ground |




**Schnittstellenkabel:**



**Technische Daten**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Übertragungssystem | Seriell/Start-stop synchron | |
| 2. | Baud-Rate | 1200/2400/4800/9600 bps | |
| 3. | Übertragungscode | ASCII codes (6/7 bits) | |
| 4. | Bit-Einstellung | Start bit | 1 bit |
| | | Data bits | 6/7 bits |
| | | Parity bit | 0/1 bit |
| | | Stop bits | 2 bits |
| 5. | Parität | None/Odd/Even | |



## 9.1 Drucker Betrieb

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):

| | |
|---|---|
| ST, GS | 1.000kg |

Symbole:

| | |
|---|---|
| ST | Stabiler Wert |
| US | Instabiler Wert |
| NT | Nettogewicht |

## 9.2 Datenausgabe

### 9.2.1 Formate der Datenübertragung

Im Menü kann das Format der Datenübertragung (6- oder 7-stelliges Datenformat) an Ihre Bedürfnisse angepasst werden, s. Kap. 8, Menüpunkt „4. if.“

- Menüeinstellung „4. if. 2“, (Werkseinstellung):

  7-stelliges Datenformat, bestehend aus 15 Zeichen, einschließlich der Endezeichen; CR=0DH, LF=0AH (CR=Wagenrücklauf / LF=Zeilenvorschub).
  Ein Paritätsbit kann angehängt werden.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 | U1 | U2 | S1 | S2 | CR | LF |

- Menüeinstellung „4. if. 1“:

  6-stelliges Datenformat, bestehend aus 14 Zeichen, einschließlich der Endezeichen; CR=0DH, LF=0AH (CR=Wagenrücklauf / LF=Zeilenvorschub).
  Ein Paritätsbit kann nicht angehängt werden.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | U1 | U2 | S1 | S2 | CR | LF |

### 9.2.2 Vorzeichen

P 1 = 1 Zeichen

| P 1 | Code | Bedeutung |
|---|---|---|
| + | 2BH | Daten sind 0 oder positiv |
| - | 2DH | Daten sind negativ |
| △ (space) | 20H | Daten sind 0 oder positiv |

### 9.2.3 Numerische Daten

D1 bis D7: 7 Zeichen mit 6-stelligem Format
D1 bis D8: 8 Zeichen mit 7-stelligem Format

| D* | Code | Bedeutung |
|---|---|---|
| 0 - 9 | 30H – 39H | Daten 0 bis 9 (Max. 6 Zeichen mit 6-stelligem Format)<br>(Max. 7 Zeichen mit 7-stelligem Format) |
| ● | 2 EH | Dezimalpunkt, Position nicht fest |
| △ | 20H | Leerzeichen, führende Null unterdrückt |

### 9.2.4 Einheiten

U 1, U 2 = 2 Zeichen (ASCII code)

| U1 | U2 | Bedeutung | Anzeige |
|---|---|---|---|
| K | G | Kilogramm | Kg |
| M | G | Milligramm | mg |
| △ | G | Gramm | g |
| P | C | Stückzählen | Pcs |

### 9.2.5 Ausgabe Wägedaten

S 1 = 1 Zeichen

| S1 | Code | Bedeutung | |
|---|---|---|---|
| L | 4CH | Zielstückzahl unter Toleranz | Toleranzkontrolle auf Zielstückzahl |
| G | 47H | Zielstückzahl innerhalb Toleranz | |
| H | 48H | Zielstückzahl über Toleranz | |
| U | 55H | Stückgewicht | Dateityp |
| T | 54H | Gesamtstückzahl | |
| p | 70H | Untere Toleranzgrenze | |
| q | 71H | Obere Toleranzgrenze | |
| △ | 20H | Keine Bewertung | |

### 9.2.6 Status der Daten

S 2 = 1 Zeichen

| S2 | Code | Bedeutung |
|---|---|---|
| S | 53 H | Stabiler Wägewert |
| U | 55 H | Instabiler Wägewert |
| E | 45 H | Datenfehler, alle Daten außer S2 unzulässig.<br>Waage zeigt Fehlermeldung (o-Err, u-Err) |
| △ | 20 H | Kein spezieller Status |



### 9.2.7 Externer Tarierbefehl

| C1 | C2 | ASCII code | | Beschreibung | Wert | Rückmeldung |
|---|---|---|---|---|---|---|
| T | △ | 54H | 20H | TarierenNullstellen | None | A00: Ausführung erfolgreich<br>E01: Fehler |

### 9.2.8 Fernsteuerbefehle

| C1 | C2 | Code | | Bedeutung | Rückmeldung |
|---|---|---|---|---|---|
| O | 0 | 4FH | 30H | Keine Datenausgabe | A00:<br><br>Fehlerfrei |
| O | 1 | 4FH | 31H | Ständige Datenausgabe | |
| O | 2 | 4FH | 32H | Ständige Datenausgabe stabilber Wägewerte | |
| O | 3 | 4FH | 33H | Ausgabe stabiler und instabiler Wägewerte nach Drücken der PRINT-Taste | |
| O | 4 | 4FH | 34H | Eine Ausgabe bei stabilem Wägewert, nach vorheriger Entlastung der Waage | |
| O | 5 | 4FH | 35H | Eine Ausgabe bei stabilem Wägewert. Keine Ausgabe bei instabilen Wägewerten. Erneute Ausgabe nach Stabilisierung | |
| O | 6 | 4FH | 36H | Eine Ausgabe bei stabilem Wägewert. Kontinuierliche Ausgabe bei instabilen Wägewerten. | |
| O | 7 | 4FH | 37H | Eine Ausgabe bei stabilem Wägewert, nach Drücken der PRINT-Taste | |
| O | 8 | 4FH | 38H | Einmalige sofortige Ausgabe | |
| O | 9 | 4FH | 39H | Einmalige Ausgabe nach Stabilisierung | |

# 10 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

## 10.1 Reinigen

Vor der Reinigung das Gerät bitte von der Betriebsspannung trennen.

Keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.Ä.) benutzen, sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch. Darauf achten, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt und mit einem trockenen, weichen Tuch nachreiben.
Lose Probenreste/Pulver können vorsichtig mit einem Pinsel oder Handstaubsauger entfernt werden.

**Verschüttetes Wägegut sofort entfernen.**

## 10.2 Wartung, Instandhaltung

Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.
Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

## 10.3 Entsorgung

Die Entsorgung von Verpackung und Gerät ist vom Betreiber nach gültigem nationalem oder regionalem Recht des Benutzerortes durchzuführen.
Beim Auftreten anderer Fehlermeldungen Waage aus- und nochmals einschalten.
Bleibt Fehlermeldung erhalten, Hersteller benachrichtigen.

## 11 Fehlermeldungen, Kleine Pannenhilfe

Bei einer Störung im Programmablauf sollte das Gerät kurz ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden. Der Wägevorgang muss dann wieder von vorne begonnen werden.

| **Störung** | **Mögliche Ursache** |
|---|---|
| Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht. | • Das Gerät ist nicht eingeschaltet.<br>• Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel defekt).<br>• Die Netzspannung ist ausgefallen.<br>• Die Batterien / Akkus sind falsch eingelegt oder leer<br>• Es sind keine Batterien / Akkus eingelegt. |
| Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend | • Luftzug/Luftbewegungen<br>• Vibrationen des Tisches/Bodens<br>• Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern.<br>• Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung(anderen Aufstellort wählen/ falls möglich störendes Gerät ausschalten) |
| Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch | • Die Waagenanzeige steht nicht auf Null<br>• Die Justierung stimmt nicht mehr.<br>• Die Wägeplattform steht nicht eben<br>• Es herrschen starke Temperaturschwankungen.<br>• Die Anwärmzeit wurde nicht eingehalten.<br>• Elektromagnetische Felder / Statische Aufladung (anderen Aufstellort wählen / falls möglich, störendes Gerät ausschalten ) |

| **Fehlermeldung** | **Mögliche Ursache** |
|---|---|
| ***o-Err*** | • Wägebereich überschritten |
| ***u-Err*** | • Zu geringe Vorlast, z. B. fehlende Wägeplatte |
| ***b-Err*** | • Fehler interner Speicher |
| ***1-Err*** | • Falsches Justiergewicht |
| ***2-Err*** | • Unsachgemäße Justierung |
| ***l-Err*** | • Stückgewicht zu klein |
| ***Err 3*** | • Justierfehler<br>• Transportsicherung nicht entfernt |

Beim Auftreten anderer Fehlermeldungen Gerät aus- und nochmals einschalten. Bleibt Fehlermeldung erhalten, Hersteller benachrichtigen.

# 12 Installation Anzeigegerät / Wägebrücke

Die Installation / Konfiguration des Wägesystems darf nur von einer Fachkraft mit fundierten Kenntnissen im Umgang mit Waagen durchgeführt werden.

## 12.1 Technische Daten

| | |
|---|---|
| Versorgungsspannung | 5 V/150mA |
| Empfindlichkeit | 2-3 mV/V |
| Widerstandswert | 80 - 100 Ω, Max. 4 Stück à 350 Ω Lastzelle |



## 12.2 Aufbau des Wägesystems

An das Anzeigegerät lässt sich jede analoge Plattform anschließen, die den geforderten Spezifikationen entspricht.
Folgende Daten müssen für die Auswahl der Wägezelle bekannt sein:

- **Waagenkapazität**
  Diese entspricht normalerweise dem schwersten Wägegut, das gewogen werden soll.
- **Vorlast**
  Diese entspricht dem Gesamtgewicht aller Teile, die auf die Wägezelle zu liegen kommen, z. B. Oberteil der Plattform, Wägeplatte usw.
- **Gesamter Nullstellbereich**
  Dieser setzt sich zusammen aus dem Einschalt-Nullstellbereich (± 2%)und dem Nullstellbereich, der dem Anwender mit der ZERO-Taste zur Verfügung steht (2%). Der gesamte Nullstellbereich beträgt also 4 % der Waagenkapazität.

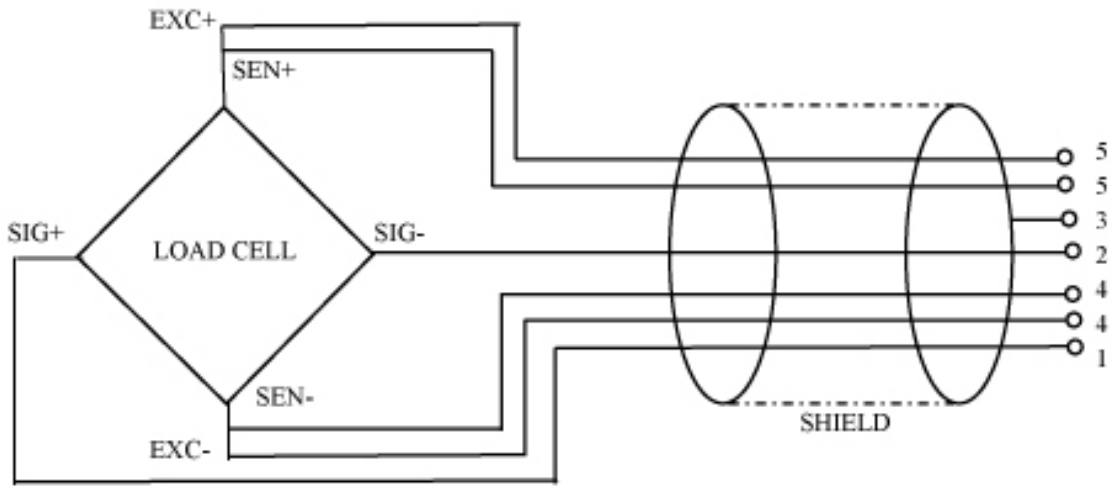
  Die Addition von Waagenkapazität, Vorlast und gesamten Nullstellbereich ergibt die erforderliche Kapazität der Wägezelle.
  Um eine Überlastung der Wägezelle zu vermeiden, sollte eine zusätzliche Sicherheitsmarge eingerechnet werden.
- **Kleinster gewünschte Anzeigeschritt**

## 12.3 Plattform anschließen

⇨ Anzeigegerät vom Netz trennen.

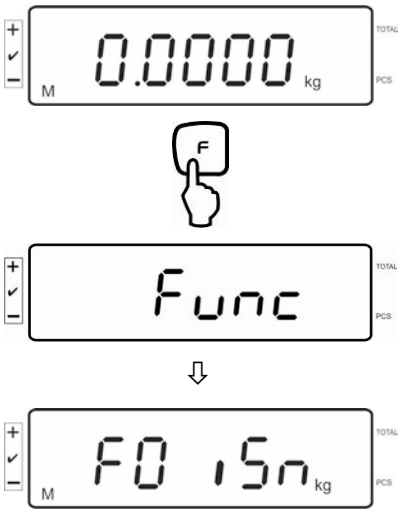
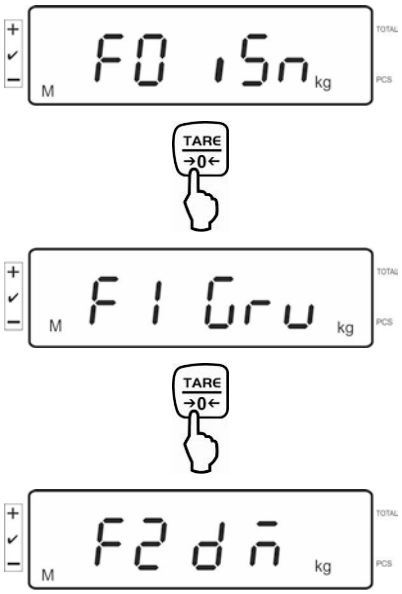
⇨ Die einzelnen Leitungen des Lastzellenkabels an der Platine anlöten.

⇨ Die Steckerbelegung nachfolgender Abbildung entnehmen.

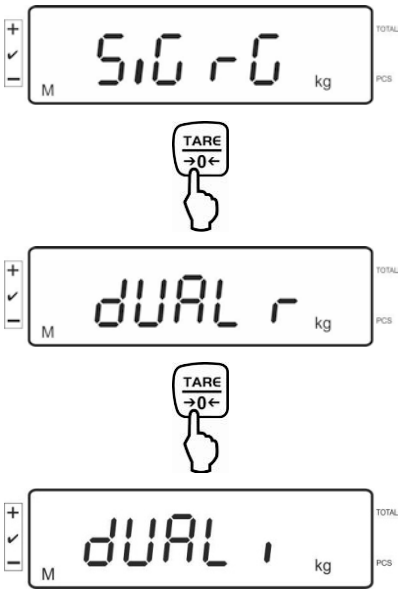


## 12.4 Anzeigegeräte konfigurieren

**Navigation im Menü:**

| | |
|---|---|
| **Menü aufrufen** | Gerät einschalten und während des Selbsttests [F] drücken.<br> <br><br>Zum Aufrufen des ersten Menüpunktes [F] ca. 5-6 Sekunden gedrückt halten bis Func gefolgt von F0 iSn erscheint. Taste loslassen.<br>  <br> |
| **Menüpunkte anwählen** | Mit [TARE →0←] lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen.<br>  <br><br>usw. |

Deutsch

| | |
|---|---|
| **Einstellungen ändern** | Ausgewählten Menüpunkt z. B. **F2 dm** mit F bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.<br><br>Mit TARE →0← lässt sich die Einstellung im angewählten Menüpunkt ändern.<br><br>  |
| **Einstellung bestätigen** | Gewünschte Einstellung mit F bestätigen, das Gerät kehrt zurück ins Menü. |
| **Einstellung verwerfen** | + drücken, das Gerät kehrt zurück ins Menü. |
| **Zurück in den Wägemodus** | Zurück in den Wägemodus + wiederholt drücken.<br><br> |

**Konfigurationsmenü-Übersicht:**

| Menüblock Hauptmenü | Menüpunkt Untermenü | Verfügbare Einstellungen / Erklärung | | |
|---|---|---|---|---|
| **F0 iSn** | - | Anzeige Interne Auflösung | | |
| **F 1 Grv** | - | Nicht dokumentiert | | |
| **F2 dm** | SiG rG | Einbereichswaage<br>Mit [F] bestätigen, danach sind mit [TARE →0←] folgende Menüpunkte wählbar. | | |
| | | dESC | | Position Dezimalpunkt, wählbar<br>0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000, 0.00000 |
| | | inC | inC 1 | Ablesbarkeit<br>wählbar 1, 2, 5, 10, 20, 50 |
| | | | inC 2 | |
| | | | inC 5 | |
| | | | inC 10 | |
| | | | inC 20 | |
| | | | inC 50 | |
| | | CAP | | Waagenkapazität (Max) |
| | | Nach der Konfiguration Wägesystem justieren. | | |
| | | CAL | nonLin | Justierung, s. Kap. 6.5 |
| | | | LinEAr | Linearisierung, s. Kap. 6.6 |

Deutsch

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | dUAL r | Zweibereichswaage<br>Mit F bestätigen, danach sind mit TARE →0← folgende Menüpunkte wählbar. | | | |
| | | dESC | | Position Dezimalpunkt, wählbar<br>0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000, 0.00000 | |
| | | inC | div 1 | inC 1 | Ablesbarkeit für<br>1. Wägebereich<br>wählbar 1, 2, 5, 10, 20, 50 |
| | | | | inC 2 | |
| | | | | inC 5 | |
| | | | | inC 10 | |
| | | | | inC 20 | |
| | | | | inC 50 | |
| | | | div 2 | inC 1 | Ablesbarkeit für<br>2. Wägebereich<br>wählbar 1, 2, 5, 10, 20, 50 |
| | | | | inC 2 | |
| | | | | inC 5 | |
| | | | | inC 10 | |
| | | | | inC 20 | |
| | | | | inC 50 | |
| | | CAP | CAP 1 | Waagenkapazität (Max) 1. Wägebereich | |
| | | | CAP 2 | Waagenkapazität (Max) 2. Wägebereich | |
| | Nach der Konfiguration Wägesystem justieren. | | | | |
| | | CAL | nonLin | Justierung, s. Kap. 6.5 | |
| | | | LinEAr | Linearisierung, s. Kap. 6.6 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | dUAL i | Mehrteilungswaage<br>Mit →0← bestätigen, danach sind folgende Menüpunkte wählbar. | | | |
| | | dEC i | | Position Dezimalpunkt<br>wählbar 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000 | |
| | | inC | div 1 | inC 5 | Ablesbarkeit für<br>1. Wägebereich<br>wählbar 1, 2, 5, 10, 20, 50 |
| | | | | inC 5 | |
| | | | | inC 5 | |
| | | | | inC 10 | |
| | | | | inC 20 | |
| | | | | inC 50 | |
| | | | div 2 | inC 1 | Ablesbarkeit für<br>2. Wägebereich<br>wählbar 1, 2, 5, 10, 20, 50 |
| | | | | inC 2 | |
| | | | | inC 5 | |
| | | | | inC 10 | |
| | | | | inC 20 | |
| | | | | inC 50 | |
| | | CAP | CAP 1 | Waagenkapazität (Max) 1. Wägebereich | |
| | | | CAP 2 | Waagenkapazität (Max) 2. Wägebereich | |
| | | Nach der Konfiguration Wägesystem justieren. | | | |
| | | CAL | nonLin | Justierung, s. Kap. 6.5 | |
| | | | LinEAr | Linearisierung, s. Kap. 6.6 | |

## 13 Konformitätserklärung

**KERN & Sohn GmbH**
D-72322 Balingen-Frommern
Postfach 4052
E-Mail: info@kern-sohn.de
Tel: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

# Konformitätserklärung

**EG-Konformitätserklärung**
**EC- Déclaration de conformité**
**EC-Dichiarazione di conformità**
**EC- Declaração de conformidade**
**EC-Deklaracja zgodności**

**EC-Declaration of -Conformity**
**EC-Declaración de Conformidad**
**EC-Conformiteitverklaring**
**EC- Prohlášení o shode**
**EC-Заявление о соответствии**

Deutsch

| | | |
|---|---|---|
| **D** | Konformitäts-erklärung | Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt. |
| **GB** | Declaration of conformity | We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards. |
| **CZ** | Prohlášení o shode | Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami. |
| **E** | Declaración de conformidad | Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes |
| **F** | Déclaration de conformité | Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après. |
| **I** | Dichiarazione di conformitá | Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate. |
| **NL** | Conformiteit-verklaring | Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt. |
| **P** | Declaração de conformidade | Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes. |
| **PL** | Deklaracja zgodności | Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami. |
| **RUS** | Заявление о соответствии | Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам. |

# Electronic Balance: KERN KFS-T;BFS;IFS

| **EU Directive** | **Standards** |
|---|---|
| 2004/108/EC | EN55022: 2006 A1:2007<br>EN61000-3-3:1955+A1:2001+A2:2005<br>EN55024: 1998+A1:2001+A2:2003 |
| 2006/95/EC | EN 60950-1:2006<br>EN 60065:2002+A1:2006 |
| 2005/32/EC | |

**Date: 18.07.2011**

**Signature:**

**KERN & Sohn GmbH**
**Management**